

Vorwort zum Workshop

„Mobile Informationstechnologien in der Medizin 2009“

Torsten Eymann
Lehrstuhl für
Wirtschaftsinformatik
Universität Bayreuth
Universitätsstrasse 30
95440 Bayreuth
eymann@uni-bayreuth.de

Jan Marco Leimeister
Lehrstuhl für
Wirtschaftsinformatik
Universität Kassel
Nora Platiel Str. 4
34127 Kassel
leimeister@uni-kassel.de

Asarnusch Rashid
Information Process
Engineering
FZI Forschungszentrum
Informatik
Haid-und-Neu-Str. 10-14
76131 Karlsruhe
rashid@fzi.de

Mit der Neugründung des GI-Fachbereiches 7 „Informatik in den Lebenswissenschaften“ hat auch die Arbeitsgruppe „Mobile Informationstechnologie in der Medizin“ der GMDS (Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V.) eine zweite Heimat als Fachgruppe der GI gefunden. Zusätzlich zur Kooperation mit den in der GMDS stärker vertretenen anwendungsorientierten Medizininformatikern wird nun die Einbeziehung einer technisch orientierten Kerninformatik möglich. Zum nunmehr 9. Mal veranstaltet die GMDS-Arbeitsgruppe/GI-Fachgruppe ihren jährlichen Workshop „Mobiles Computing in der Medizin“ (MoCoMed), das erste Mal zusammen mit der GI-Jahrestagung. Dies hat für uns zwei Vorteile:

Die rasante Entwicklung des zunehmenden Einsatzes mobiler Computer in Leistungs- und Verwaltungsprozessen des Gesundheitswesens zeigt, dass ein solches Forum für den Austausch von Informationen und Erfahrungen bezüglich des Einsatzes mobiler Informationstechnologie in allen Bereichen der Gesundheitsversorgung wichtig ist und auch wichtig bleibt. Dabei geht es um die Integration von mobilen und stationären Technologien zu einem Gesamtkonzept in Kliniken und anderen Gesundheitseinrichtungen, und nicht zuletzt um die betriebswirtschaftliche Betrachtung der Nutzenpotentiale. Es ist uns wichtig, diese Anwendungsdomäne auch in anderen Bereichen tätigen Informatikern nahezubringen und gegenseitig zu Innovationen anzuregen.

Zum Anderen entwickelt sich gerade mobile Informationstechnologie ständig weiter. Der technologische Fortschritt lässt sich in den Diskussionen der anderen GI-Fachgruppen verfolgen, und eben auch in den Vorträgen und Workshops der GI-Jahrestagung. Unser Ziel ist es daher, Anregungen für technische Lösungen aufnehmen zu können und diese für das Einsatzgebiet des Gesundheitswesens zu prüfen.

Die Vielzahl an eingereichten Beiträgen zeigt deutlich, dass das Thema „Mobiles Computing in der Medizin“ aktueller ist denn je. Die Beiträge in diesem Tagungsband zeigen die große Bandbreite der Thematik und präsentieren aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse und Trends aus der Praxis.

Der Beitrag „Optimierte Patientenlogistik unter Einsatz von Smart-Object-Technologien im Krankenhaus“ von Michael Seitz, Christoph Niemann, Johannes Kriegel und Torsten Eymann beschreibt ein Projekt, in dem Ubiquitous-Computing-Technologien Transparenz schaffen und Daten zur Verfügung stellen sollen, die für eine effiziente Ausgestaltung der Patientenlogistik bisher nicht berücksichtigt werden konnten. Ein Informationssystem (IS) zur Planungsunterstützung nutzt diese Daten, um den Zustand des Gesamtsystems in Echtzeit darzustellen und frühzeitig auf potenzielle Planungsprobleme hinzuweisen und diesen mit einem Vorschlag zur Umplanung zu begegnen.

Im Beitrag „Ansatz und Risikoanalyse für ein Smart Object Network im Krankenhaus“ zeigen Martin Sedlmayr, Andreas Becker, Ulli Münch, Fritz Meier, Hans-Ulrich Prokosch, und Thomas Ganslandt, wie RFID und aktive Sensornetzwerke die Basis für mobile und ubiquitäre Dienste bilden können, und wie die Möglichkeit zur zeitnahen Lokalisierung und Identifizierung von Objekten wie Gerätschaften oder Blutkonserven zu neuen Diensten und Geschäftsmodellen führen kann.

Stefan Stein und Felix Hampe betrachten in ihrem Beitrag „PaKo – Der mobile Patientenkoffer“ Diagnose und Behandlung von Krankheiten bei Einsatz aktueller Mobilfunktechnologie. Hierzu wird ein mobiles Patientenmonitoring-System, der Patientenkoffer, im Umfeld des Patienten (heimischer Bereich, Altenheimstation etc.) aufgestellt, sodass im Ziel langwierige Krankenhausaufenthalte entfallen bzw. reduziert werden sollen und der Patient in seinem persönlichen Umfeld verbleiben kann. Der beschriebene Prototyp ermöglicht neben der Monitoringfunktionalität eine multimodale Interaktion mit dem Patienten.

Sebastian Esch, Uta Knebel, Jan Marco Leimeister und Helmut Krcmar stellen im Beitrag „Entwurf, Implementierung und Test einer IT-Architektur für einen mobilen Gesundheitscoach: Das Beispiel Personal Health Manager“ ein IT-gestütztes Bewegungsprogramm vor, das körperlich inaktive Menschen an einen aktiveren Lebensstil heranführen soll. Für den PHM wurden Software, Hardware, persönliche und computervermittelte Dienstleistungen zu einer kostengünstigen und größenskalierbaren Lösung kombiniert, die aber in gewissem Maße individualisierbar ist. Die Anforderungen an die Lösung wurden systematisch aus der Literatur und in Workshops mit Experten und Anwendern erhoben, in eine Architektur überführt und implementiert. Die Lösung wurde im betrieblichen Gesundheitsmanagement von zwei Großunternehmen erprobt und evaluiert.

Im Beitrag „A Strategically Designed Persuasive Tool For An iPhone“ von Prithu Sah und Oliver Emmeler wird ein Konzept für eine Smartphone-basierte Software beschrieben, welche eine Zielgruppe von 18-40jährigen adressiert. Ziel der Applikation ist das Befördern einer Verhaltensänderung der Nutzer, um bei ihnen hierdurch einen Gewichtsverlust hervorzurufen. Hierfür wurde bei der Konzeption und Umsetzung der Applikation für ein iPhone besonderes Augenmerk auf Usability und auf einen entsprechend iteratives, mit frühen Nutzertests versehenes Vorgehen gelegt. Der Beitrag präsentiert darüber hinaus erste empirische Ergebnisse der Usability- und Nutzertests.

Simon Nestler und Gudrun Klinker beschreiben in „Mobile computing in mass casualty incidents (MCIs)“ eine Vision eines mobilen Systems zur Unterstützung von Notfallteams in Katastrophenszenarien. Ihre Anforderungsanalyse führt zu notwendigen Funktionalitäten, welche Informationen über Patienten, den Einsatzort, Notfallteams, die technische Infrastruktur, vorhandene Kenntnisse über Katastropheneinsätze sowie Tools für technischen Support, Management, Remote Collaboration zusammenführt.

Der Beitrag „Medizinische Software im Kontext des Medizinproduktegesetzes“ von Christian Mauro, Ali Sunyaev, Jan Marco Leimeister und Helmut Krcmar thematisiert ein vielfach vernachlässigtes Themenfeld: die rechtliche Behandlung von Software rund um Medizinprodukte. Nach den aktuellen gesetzlichen Bestimmungen ist auch eigenständige Software unter bestimmten Voraussetzungen als Medizinprodukt einzustufen. Insbesondere in Forschungsprojekten wird dieser Aspekt nur selten berücksichtigt. Dieser Beitrag zeigt a) unter welchen Voraussetzungen Software als Medizinprodukt einzustufen ist und b) welche Implikationen sich hieraus für den Entwicklungsprozess, die Software selbst sowie für den späteren Betreiber ergeben.

Andreas Prinz, Philipp Menschner und Jan Marco Leimeister präsentieren in ihrem Beitrag „NFC-basiertes Ernährungsmanagement für ältere, pflegebedürftige Menschen“ ein Konzept für ein NFC-basiertes Ernährungsmanagement zur Verbesserung der Lebensqualität durch vereinfachte Selbst- und Fremdüberwachung und zur Optimierung der Abstimmungsprozesse zwischen Pflegebedürftigem, Arzt und Pflegepersonal. Zur Anforderungserhebung und zur Entwicklung von Anwendungsszenarien wurden Workshops und Interviews mit Experten durchgeführt. Es wurde eine Bedarfsanalyse vorgenommen, die zu einem Konzept für ein NFC-basiertes Ernährungsmanagement geführt hat. Die Ergebnisse des Workshops und das Konzept werden vorgestellt. Ziel der Ernährungs-Applikation ist es, älteren, pflegebedürftigen Menschen frühzeitig ein kostengünstiges und einfach zu handhabendes Ernährungsmanagement-System zur Verfügung zu stellen, um möglichst lange ein selbständiges und aktives Leben in häuslicher Umgebung zu ermöglichen und medizinische und pflegerische Prozesse zu vereinfachen.

Der Beitrag „AMICA – Optimierung des Versorgungs- und Behandlungsmanagements von COPD-Patienten“ von Nicole Groß, Tom Zentek, Christophe Kunze, Asarnusch Rashid, Wilhelm Stork, Korb, Luis Felipe Crespo Foix, Daniel Sanchez Morillo und Antonio Leon beschreibt die Entwicklung und Verbesserung eines telemedizinischen Disease Management System. AMICA dient der Langzeitanwendung bei Patienten, die unter der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung COPD leiden. Auf Basis von innovativen Monitoring-Technologien, multifunktionaler Sensorik, IT-gestützten Feedbackmechanismen und teils monetären teils nicht-monetären Motivationsstrategien wird angestrebt, das Selbstmanagement der Erkrankten, eine erhöhte Therapieadhärenz und verbesserte Lebensqualität von Patienten und Entlastung pflegender Angehöriger zu erreichen. Zudem wird eine verbesserte medizinische Versorgung und Therapieeinstellung durch Früherkennung von Krankheitsschüben (Exazerbationen) angestrebt. Die so entstandenen Optimierungsansätze im Versorgungs- und Behandlungsmanagement von COPD-Patienten werden präsentiert und darüber hinaus

Anforderungen an die Integration der geplanten Disease Management Lösung auf dem europäischen Markt veranschaulicht.

Wir möchten uns an dieser Stelle herzlich bei allen Personen bedanken, die zur erfolgreichen Durchführung der Veranstaltung sowie zur Erstellung dieses Tagungsbandes beigetragen haben. Insbesondere gilt unser Dank selbstverständlich den Autoren, die uns einen spannenden Einblick in die aktuellen Geschehnisse im Bereich des „Mobilen Computing in der Medizin“ gegeben haben. Besonders verpflichtet sind wir auch dem Programmkomitee, welche aus den eingereichten Papieren die besten ausgewählt haben:

- Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Jürgen Appelrath - Universität Oldenburg
- Prof. Dr. Stefan Fischer - Universität zu Lübeck
- Priv.-Doz. Dr. Petra Knaup - Universitätsklinikum Heidelberg
- Prof. Dr. Klaus A. Kuhn - Klinikum rechts der Isar der TU München
- Prof. Dr. Paul Lukowicz - Universität Passau
- Dr. Michael Marscholke – PLRI
- Dr. Wilhelm Storck – Universität Karlsruhe
- Prof. Dr. Dirk Timmermann – Universität Rostock
- Prof. Dr. Gerhard Tröster - ETH Zürich

Lübeck, im September 2009

Torsten Eymann, Jan Marco Leimeister, Asarnusch Rashid